

Curso: Introducción a los Métodos Numéricos en Astronomía

Prof.: Cecilia Mateu J.

Fecha límite de entrega: sábado 24 de noviembre

Tarea 2

La entrega de la tarea debe hacerse por correo electrónico a cecilia.mateu@gmail.com.

La tarea debe consistir en un archivo llamado apellido_tareaN.tar.gz o .zip que contenga:

- Los códigos .py correspondientes a cada problema de la tarea
- Los gráficos (en formato .pdf, .png o .jpg) y/o tablas que se soliciten en la tarea,
- Un archivo de texto (texto simple, .doc o .odt) con las respuestas escritas que se soliciten en la tarea
- Un archivo README (en texto simple preferiblemente) que indique cómo se debe correr cada código desde la línea de comando.

Recuerde que para ser evaluado favorablemente el profesor **debe** poder correr los códigos y reproducir los resultados, figuras y/o tablas entregados. No será aceptable entregar o hacer referencia a resultados sin los códigos correspondientes que los generen.

Métodos de Interpolación Unidimensional

1. Modificar el programa interp_varios.py hecho en clase para que lea los puntos de entrada del archivo sfh.dat. Éstos datos corresponden a la masa estelar formada en una galaxia como función de la edad de la población. Haga interpolaciones con los diferentes métodos y discuta las diferencias.
2. En este problema se suministra una tabla ccm.dat con puntos correspondientes a la Ley de Extinción de Cardelli, Clayton & Mathis evaluada en ciertas longitudes de onda. También se suministran archivos *.spec que contienen espectros estelares. Cada uno de éstos contiene flujo como función de la longitud de onda. El objetivo de este problema es desenrojecer estos espectros.
 - 2.1. Interpolare los datos suministrados de la ley de extinción (ccm.dat) con diferentes los métodos vistos (lineal, lagrange, cubic spline) y hacer un gráfico con los puntos de entrada y las diferentes funciones interpolantes. Discuta.
 - 2.2. Seleccione uno de los espectros suministrados y léalo dentro del programa. Utilice la mejor interpolación de la curva de extinción para desenrojecer este espectro suponiendo un $A_v=0.5\text{mag}$. Grafique el espectro original y el desenrojecido.
 - 2.3. Para corregir el conjunto de espectros suministrado (y graficar los resultados) ubique el bloque de código correspondiente a la parte 2.2 dentro de un ciclo **for** que recorra una lista con los nombres de los archivos que contienen los espectros. Suponga una extinción $A_v=0.5\text{mag}$ para todos los espectros.

FIN